



Тема :
Прикладные задачи
геометрии.

Выполнила: учитель
математики МКОУ В
(С)Ш №36
Кузина Е.Г.





**Прикладная
(практическая) задача – это
задача, поставленная вне математики
и решаемая математическими
средствами.**





Цель работы:
Рассмотреть различные задачи
прикладного характера,
изучить методы их решения, и
применение на практике.





Задачи:

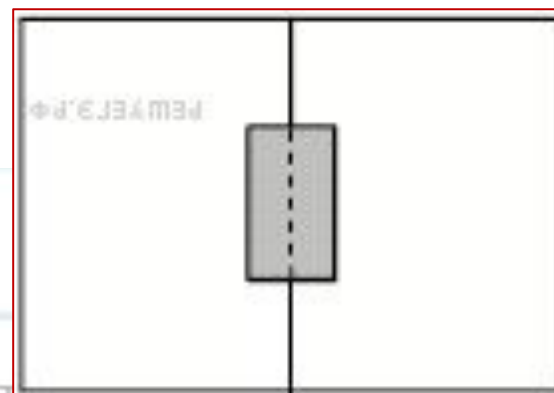
- изучение элементарных методов решения прикладных задач геометрии
- отработка навыков их решения и применения на практике
- подготовка к ГИА





Задание № 506634

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?





Решение.

Площадь каждого из участков равна $20 \cdot 30 = 600$ кв. м, а площадь пруда равна $10 \cdot 14 = 140$ кв. м. На каждом участке находится половина пруда, занимая 70 кв. м. Поэтому площадь оставшейся части каждого из участков равна $600 - 70 = 530$ кв. м.

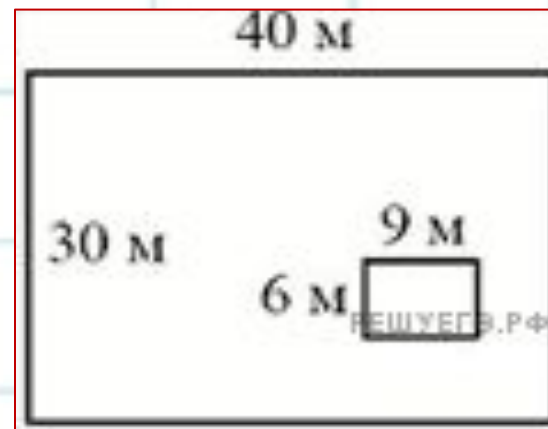
Ответ: 530.





Задание № 506574

Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Размеры дома, расположенного на участке и также имеющего форму прямоугольника, — 9 м × 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.





Решение.

Площадь прямоугольника равна произведению его длины на ширину, поэтому площадь участка равна $40 \cdot 30 = 1200$ кв.м. Площадь дома равна $6 \cdot 9 = 54$ кв.м. Тем самым, площадь участка, незанятого домом равна $1200 - 54 = 1146$ кв.м.

Ответ: 1146





Задача.

Рулон обоев имеет длину 10 м и ширину 50 см. Сколько нужно таких рулонов обоев, чтобы оклеить стену длиной 5 м и шириной 2,5 м ?





Решение:

Рулон обоев:

10 м – длина,

50 см – ширина 50 см-0,5м.

Стена:

6,5 м длина,

2,5 м – ширина

Обои -?

$S=a*b$ площадь

1) $0,5*10=5$ м² площадь рулона площадь обоев

2) $6.5*2,5=16,25$ м² площадь стены

**3) $16,25:5=3,25$ рулонов обоев требуется чтобы
оклеить комнату.**

Ответ 4 рулона





Практическая работа.

-Вам необходимо рассчитать, сколько потребуется рулонов обоев размером 66,5см на 4см для оклеивания стены, если размеры стены 42 см на 30 см.

-Рассчитать при этом площадь оклеиваемой поверхности, площадь рулона обоев, количество обоев.

-Приобрести их и оклеить ими данную стену.

-Все материалы и инструмент можно получить у учителя.





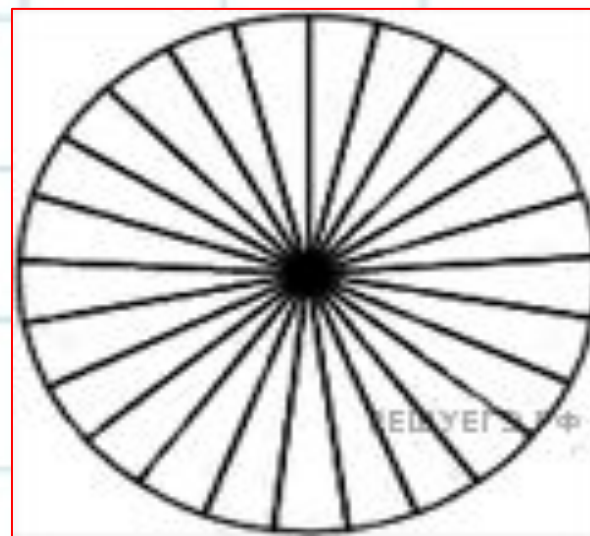
Дополнительный материал.

Выясните знания каких тем вам будут необходимы при решении следующих задач. И решите их.





Задание № 506863
Колесо имеет 25 спиц.
Найдите величину угла
(в градусах), который об
разуют две соседние
спицы.





Решение.

Спицы делят колесо на двадцать пять равных секторов, а значит, делят полный угол 360° на 25 равных углов по $14,4^\circ$ каждый

Ответ: 14,4.





Задание № 511458

Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 13:00?





Решение.

Угол между двумя часовыми делениями на циферблате равен $360^\circ/12 = 30^\circ$. В час дня между минутной и часовой стрелкой одно часовое деление, значит, угол (наименьший) между ними равен $30^\circ \cdot 1 = 30^\circ$.

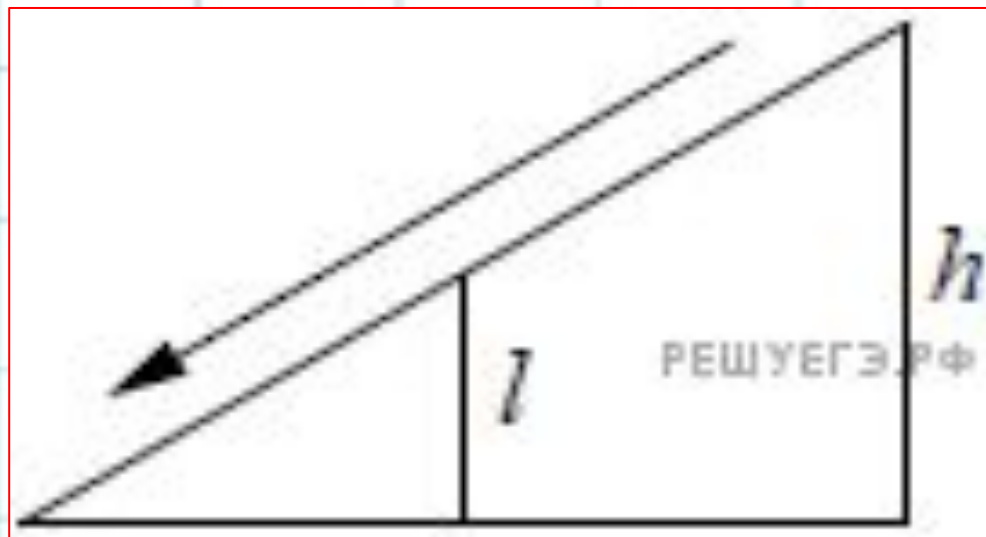
Ответ: 30





Задание № 506741

Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2 метрам. Ответ дайте в метрах.



ПетранинаТ.В.





Решение.

Данная конструкция представляет собой треугольник, в котором столб является средней линией.

Длина средней линии треугольника равна половине длины стороны, которой она параллельна: $l = 2/2 = 1$ м.

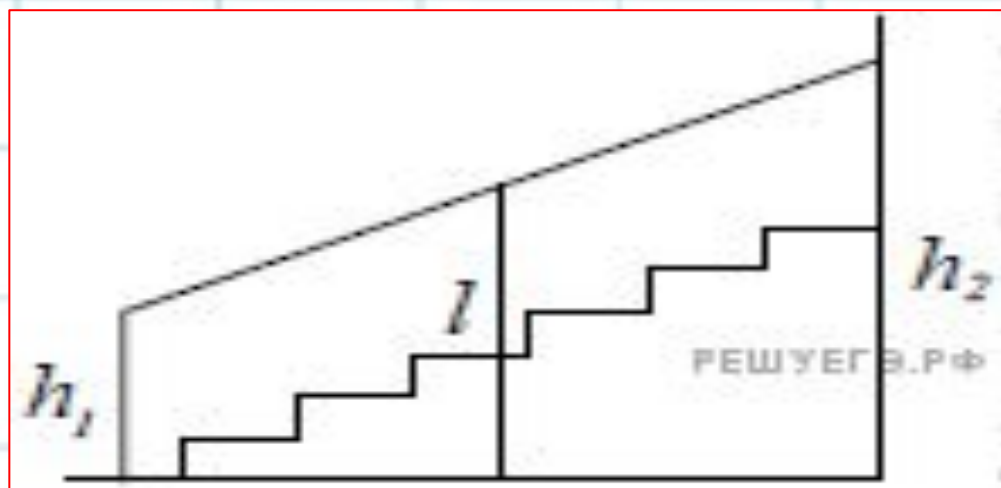
Ответ: 1.





Задание № 507933

Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил относительно земли равна 1,4 м, а наибольшая h_2 равна 2,4 м. Ответ дайте в метрах.



ПетранинаТ.В.





Решение.

Заметим, что данная конструкция представляет собой трапецию, а столб — средняя линия данной трапеции. Длина средней линии трапеции равна полусумме оснований: $(2,4+1,4)/2=1,9$

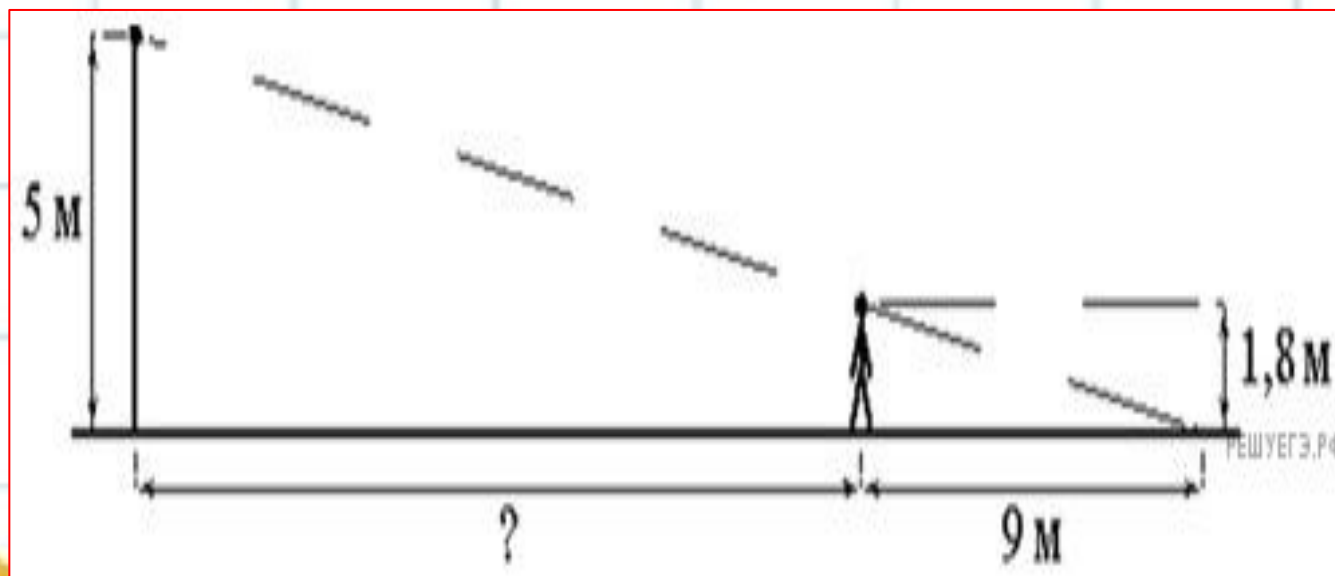
Ответ: 1,9.





Задание № 512360

На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 9 м, высота фонаря 5 м?

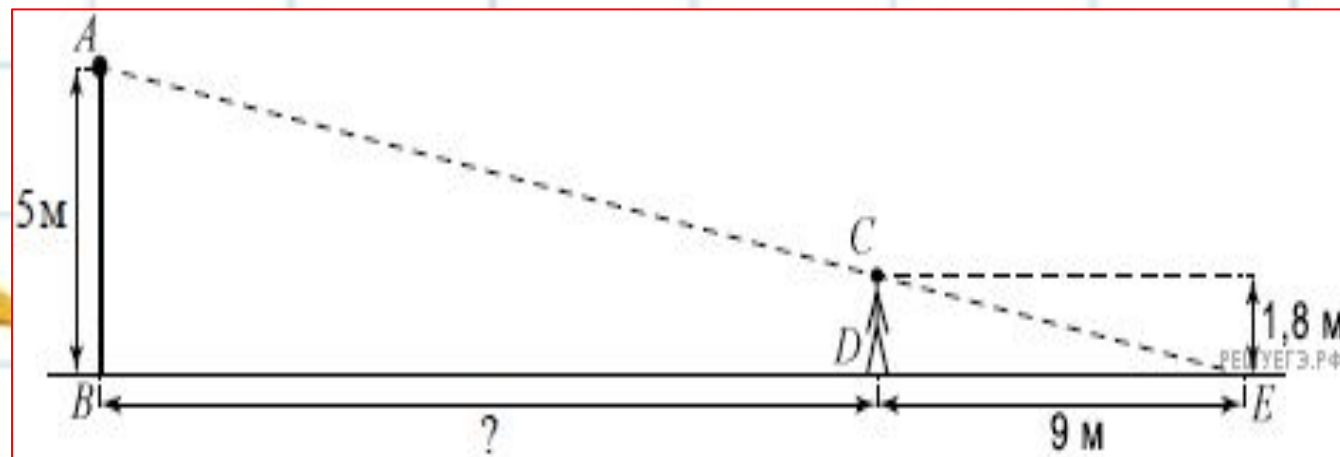




Решение.

Введём обозначения, как показано на рисунке. Рассмотрим прямоугольные треугольнички АЕВ и СДЕ, они имеют общий угол Е и, следовательно, подобны по двум углам. Значит, $AB/CD=BE/DE$ откуда $BE=DE*AB/CD=9*5/1,8=450/18=25$ Получаем, что $BD=BE-DE=25-9=16(м)$

Ответ: 16.

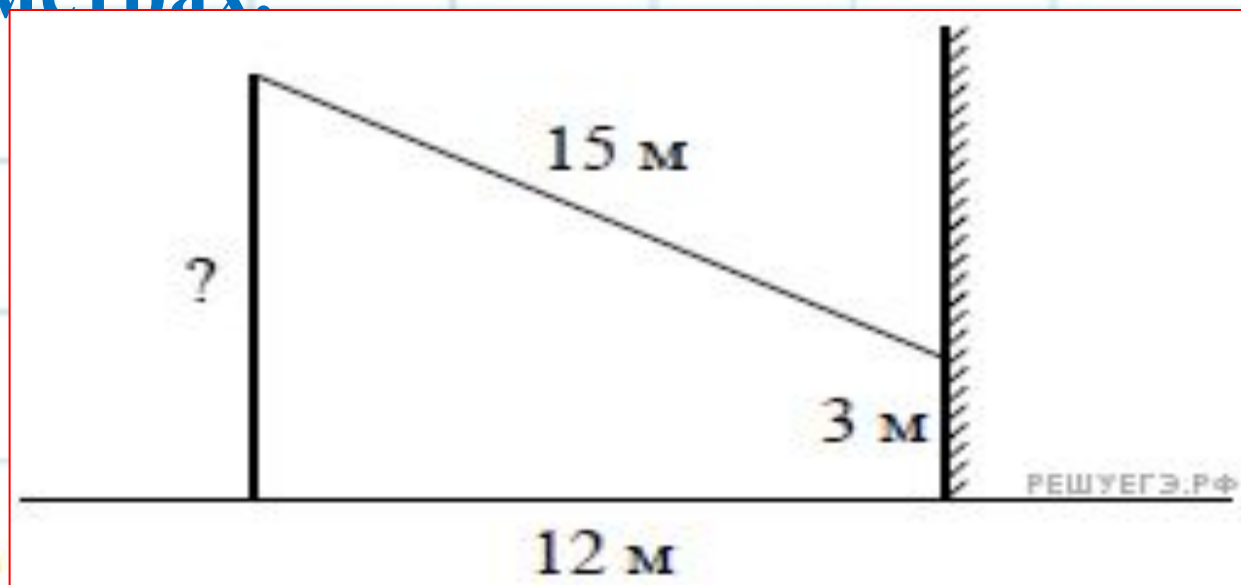




Задание № 514527

От столба к дому натянут провод длиной 15 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок).

Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 12 м. Ответ дайте в метрах.





Решение.

Пусть длина искомой стороны равна X .
Проведём отрезок, параллельный горизонтальной прямой, как показано на рисунке, тогда $X-3$ — катет получившегося прямоугольного треугольника. По теореме Пифагора: $X-3 = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} = 9$
Следовательно, длина искомой стороны равна 12.

Ответ: 12





Рефлексия

- сегодня я узнал...
- было трудно...
- я понял, что...
- я научился...
- я смог...
- было интересно узнать, что...
- меня удивило...
- мне захотелось...

